

실란화 처리된 microcrystalline cellulose 충전제가 폴리우레탄 폼의 물성에 미치는 연구

양여경, 박성환¹, 김한나¹, 임광희², 하기룡^{1,†}

계명대학교; ¹계명대학교 화학공학과; ²대구대학교

(ryongi@kmu.ac.kr[†])

본 연구에서는 microcrystalline cellulose(MCC)를 1분자 당 1차 아미노기 1개를 가지는 γ -aminopropyltriethoxy silane(APS) 또는 1 분자 당 1차 아미노기 1개와 2차 아미노기 2개를 가지는 실란커플링제인 (3-trimethoxysilylpropyl)diethylenetriamine(TPDT)를 결합시킨 MCC-APS와 MCC-TPDT를 폴리우레탄 폼의 충전제로 사용하여 물성에 미치는 영향을 연구하였다. 폴리올과 충전제인 MCC-APS 혹은 MCC-TPDT 및 촉매를 혼합 후, 초음파 처리하여 균일하게 분산시킨 후, methylene diphenyl diisocyanate(MDI)를 투입하여 반응시킨 후, tetrahydrofuran(THF)를 투입하여 점성을 감소시켰다. MCC-APS 또는 MCC-TPDT에 도입된 아미노기와 MDI의 isocyanate 기와의 화학 결합 유무 및 충전제가 폴리우레탄의 인장 강도에 미치는 변화를 Fourier transform infrared spectroscopy(FT-IR), dynamic mechanical analysis(DMA), scanning electron microscope(SEM) 및 universal testing machine(UTM) 분석을 통해 측정하였다.